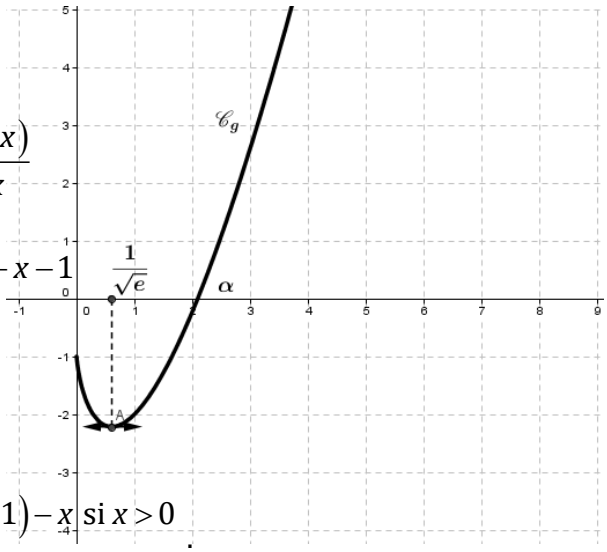
La tangente au point d'abscisse $\frac{1}{\sqrt{e}}$ est horizontale et la tangente en $A(1;-2)$ passe par $B(0;-3)$.



Par lecture graphique:

1. a) Déterminer $g(\alpha)$ et donner le signe de g .

b) Déterminer $g'\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right)$ et $g'(1)$ puis $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{g(x)}{x}$

2. La fonction g est définie sur $]0,+\infty[$ par $g(x)=2x.\ln(x)-x-1$

Vérifier que : $\ln(\alpha)=\frac{\alpha+1}{2\alpha}$

Partie B

Soit f la fonction définie sur $[0,+\infty[$ par $f(x)=\begin{cases} x^2(\ln(x)-1)-x & \text{si } x>0 \\ 0 & \text{si } x=0 \end{cases}$.

On désigne par $\mathscr{C}$ la courbe de f dans un plan rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1. a) Montrer que f est continue à droite en 0.

b) Montrer que f est dérivable à droite en 0.

2. a) Montrer que pour tout $x>0$; $f'(x)=g(x)$.

b) Calculer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}$

c) Dresser le tableau de variation de f et montrer que $f(\alpha)=-\frac{\alpha^2+\alpha}{2}$

3. Soit $\mathscr{D}$ la droite d'équation $y=x$.

a) Etudier la position relative de $\mathscr{C}$ et $\mathscr{D}$.

b) Tracer $\mathscr{C}$ et $\mathscr{D}$. (en prendra $\alpha\approx 2$)

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

: 23390248 - 29862267
Tous droits réservés © TakiAcademy.com
M1